

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	IGP Pulvertechnik AG
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-IGP-20220254-IAC1-DE
Ausstellungsdatum	27.09.2022
Gültig bis	26.09.2027

Beschichtungspulver IGP-DURA[®]face, Serie 58 IGP Pulvertechnik AG

www.ibu-epd.com | <https://epd-online.com>



ECO PLATFORM

EPD
VERIFIED

Allgemeine Angaben

IGP Pulvertechnik AG

Programmhalter

IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

Deklarationsnummer

EPD-IGP-20220254-IAC1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 01.2019 (PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

Ausstellungsdatum

27.09.2022

Gültig bis

26.09.2027



Dipl. Ing. Hans Peters
(Vorstandsvorsitzender des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Dr. Alexander Röder
(Geschäftsführer Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

Beschichtungspulver IGP-DURA®face, Serie 58

Inhaber der Deklaration

IGP Pulvertechnik AG
Ringstrasse 30
9500 Wil, Schweiz

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Beschichtungspulver IGP-DURA®face, Serie 58 für fassadentaugliche, wetterfeste Pulverlacke;
Deklarierte Einheit 1kg

Gültigkeitsbereich:

Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration deklariert eine repräsentative Rezeptur eines organischen, duroplastischen Beschichtungspulvers der Serie 58 des Herstellers IGP Pulvertechnik AG.

Die Deklaration umfasst die abbildbare Farbpalette der Uni- und der Perlglimmereffekt-Farbtöne der wetterfesten Produktgruppen:

IGP-DURA®face 5803, 5807, sowie 581M.

Die deklarierten Produkte beziehen sich auf den Entwicklungs- und Produktionsstandort in Wil, Schweiz und Siestrzew, Polen

Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

Die EPD wurde nach den Vorgaben der EN 15804+A2 erstellt. Im Folgenden wird die Norm vereinfacht als EN 15804 bezeichnet.

Verifizierung

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR

Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß ISO 14025:2011

intern extern



Matthias Klingler,
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

Produkt

Produktbeschreibung/Produktdefinition

Die Produktgruppen der Serie 58 gehören der wetterfesten Qualitätsstufe an und basieren auf gesättigten Polyester-Harzen, entsprechenden Härtern, sowie feuchte- und lichtbeständigen Pigmenten.

Die Serie umfasst folgende Oberflächenausprägungen:
IGP-DURA®face 5803 glattverlaufend, matt;
IGP-DURA®face 5807 glattverlauf., seidenglänzend;
IGP-DURA®face 581M feinstrukturiert, matt.

Produktdefinition:

Die Beschichtungspulver unterliegen nicht der CE-Kennzeichnungspflicht oder weiteren Harmonisierungsrechtsvorschriften der EU: es gelten die jeweils nationalen Bestimmungen am Ort der Verwendung.

Anwendung

IGP-DURA®face 58 wird zur Pulverbeschichtung vielfältiger Outdoor-Anwendungen auf Metallsubstraten verwendet.

Das Leistungsprofil ist ein ausgewogener Kompromiss zwischen effizienten Einbrennbedingungen, guter Wetterstabilität und Lackmechanik, was die Serie 58 zu einem Allround-Produkt für diverse Anwendungen geeignet macht.

Technische Daten

Die mit der empfohlenen Schichtdicke von etwa 60 µm applizierten Pulverlackfilme des IGP-DURA®face, Serie 58 besitzen folgende technische Eigenschaften:

Pulver- und Filmeigenschaften

Bezeichnung	Wert	Einheit
Bewitterungsqualität gemäss GSB und Qualicoat	'QC Kl. 1 GSB Florida 1	-
Dichte EN ISO 8130-2	1,2-1,6	kg/l
Feststoffgehalt EN ISO 14680-2	99	%
Theoretische Ergiebigkeit bei 60 µm, 90% Nutzungsgrad	9.9 - 12.4	qm
Glanz Produktgruppe 5803 EN ISO 2813	25 - 35	*R'/60°
Glanz Produktgruppe 5807	65 - 85	R'/60°
Glanz Produktgruppe 581M	5 - 25	R'/60°
Härtungsgdauer	ab 15	min
Härtungstemperatur	170	° C
Schlagtiefung indirekt EN ISO 6272-2	≥ 2.5	Nm
Biegetest EN ISO 1519	≤ 5	mm
Adhäsionstest EN ISO 2409	keine Ablösg.	-
Salzsprühbeständigkeit (AASS) EN ISO 9227, ISO 4628	1000 h max ≤ S2	h
Kondenswassertest EN ISO 6270-2 CH, ISO 4628	1000 h max ≤ S2	h
Glanzstabilität Kurzbewitterung QUV-B EN ISO 16474-3	300 h ≥ 50%	RG**
Glanzstabilität Kurzbewitterung WOM EN ISO 16474-2	1000 h ≥ 50%	RG
Florida Freibewitterung Glanzstabilität gemäss GSB, Qualicoat ISO 2810	1 Jahr ≥ 50%	RG
Farbstabilität gem. Grenzwerten Qualicoat und GSB, CIELAB Farbraum ISO 11664-4; D65	GW***QC: App. A12; GSB: AL631-4: App.2, 2.4	QC: ΔE GSB: ΔL*, C*
Kratzfestigkeit Martindale 32 Touren, 200 gr CEN/TS 16611	≥ 60%	RG

- * R' - Reflektometerwerte bei 60° Messwinkel
- ** RG- Restglanz
- *** GW- Grenzwerte

' QC- Qualicoat

Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die Deklaration bezieht sich auf die folgende Zusammensetzung des Beschichtungsstoffes aus der Serie IGP-DURA®face 58:

Bezeichnung	Wert	Einheit
Bindemittel (Harze und Härter)	58-63	%
Pigmente (Bunt u. Effektpigmente)	0,03-0,07	%
Titandioxid	28-34	%
Extender	0,9-11	%
Additive	1,2-2,1	%

Alle Artikel der Serie 58 entsprechen der /REACH Verordnung (EG) Nr.1907/2006/. Besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß Kandidatenliste, 17.01.2022, sowie Stoffe des Anhang XIV der REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006/ sind über dem gesetzlich festgelegten Schwellenwert von 0.1% nicht enthalten. Artikel der Serie 58 entsprechen weiter der /Richtlinie (EU) 2015/863 (RoHS 3)/.

Referenz-Nutzungsdauer

Bei sachgerechter Pflege der mit IGP-DURA®face, Serie 58 beschichteten Oberfläche entspricht die Nutzungsdauer der Standzeit des Gebäudes. Witterungsbedingte Veränderungen von Farbton und Glanz beeinträchtigen die schutzgebende Wirkung nicht.

LCA: Rechenregeln

Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 kg.

Angabe der deklarierten Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rohdichte (Mittelwert)	1450	kg/m ³
Deklarierte Einheit	1	kg

Die EPD deklariert die Ergebnisse einer repräsentativen Rezeptur. Die Rezeptur ist repräsentativ, da sie einen Pulverlack darstellt mit den höchsten Umweltlasten (innerhalb eines 10% Bereichs).

Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor mit Module C1-C4 und Modul D (A1-A3, C, D).

Die Ökobilanz umfasst die Rohstoffbereitstellung (Modul A1), Transporte zur Produktionsstätte (Modul

A2) und die Herstellungsprozesse des Pulverlacks, einschließlich der Verpackung (Modul A3). Der Beschichtungsprozess ist nicht Gegenstand der Studie.

Die biogenen CO2 Emissionen aus dem Verpackungsmaterial sind in A1-A3 deklariert. Am Lebensende, wird das Produkt zur Entsorgung transportiert (Modul C2) und anschließend entsorgt (Modul C4).

Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach EN 15804 erstellt wurden und der Gebäudekontext bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale berücksichtigt werden.

Hintergrunddatenbank: GaBi ts-Software, CUP 2021.2.

LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften

Biogener Kohlenstoff

Die Kalkulation des biogenen Kohlenstoffgehaltes basiert auf der Annahme, dass die absolut trockene

Holz- und Kartonmasse zu 50% aus biogenem Kohlenstoff besteht. Keines der untersuchten Produkte enthält biogenen Kohlenstoff, sondern nur Verpackungsmaterial.

Die biogenen CO2 Emissionen aus dem Verpackungsmaterial sind in A1-A3 deklariert.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,0365	kg C

Die folgenden Informationen wurden zur Berechnung der deklarierten Module verwendet:

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

- Modul C1: Manuelle Demontage (keine Umweltlasten).
- Modul C2: Eine durchschnittliche Transportentfernung von 200 km per Lkw wird angenommen.
- Modul C4: Als Entsorgungsszenario wird angenommen, dass Pulverlack, der sich bei der Entsorgung auf der Aluminiumoberfläche befindet, beim Recycling des Aluminiums thermisch entsorgt wird (Schmelzen/Verbrennung). Keine Gutschriften wurden für die Verbrennung auf der Grundlage von Energiesubstitution berücksichtigt, sondern nur die resultierenden Emissionen.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Für die thermischen Verwertung ohne Energierückgewinnung	1	kg

LCA: Ergebnisse

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; ND = MODUL ODER INDIKATOR NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium								Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze	
Rohestoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport vom Hersteller zum Verwendungsort	Montage	Nutzung/Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau/Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial		
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D		
X	X	X	ND	ND	ND	ND	MNR	MNR	MNR	ND	ND	X	X	X	X	X		

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 kg IGP-DURA@face, Serie 58

Kernindikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial - total	[kg CO ₂ -Äq.]	4,08E+0	0,00E+0	1,75E-2	0,00E+0	2,54E+0	0,00E+0
Globales Erwärmungspotenzial - fossil	[kg CO ₂ -Äq.]	4,04E+0	0,00E+0	1,66E-2	0,00E+0	2,54E+0	0,00E+0
Globales Erwärmungspotenzial - biogen	[kg CO ₂ -Äq.]	3,38E-2	0,00E+0	7,80E-4	0,00E+0	2,95E-4	0,00E+0
Globales Erwärmungspotenzial - luluc	[kg CO ₂ -Äq.]	2,36E-3	0,00E+0	1,36E-4	0,00E+0	1,55E-4	0,00E+0
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	7,96E-13	0,00E+0	2,12E-18	0,00E+0	1,35E-15	0,00E+0
Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung	[mol H ⁺ -Äq.]	8,79E-3	0,00E+0	5,69E-5	0,00E+0	4,39E-4	0,00E+0
Eutrophierungspotenzial - Süßwasser	[kg P-Äq.]	9,70E-6	0,00E+0	4,93E-8	0,00E+0	1,96E-7	0,00E+0
Eutrophierungspotenzial - Salzwasser	[kg N-Äq.]	2,37E-3	0,00E+0	2,65E-5	0,00E+0	9,88E-5	0,00E+0
Eutrophierungspotenzial, kumulierte Überschreitung	[mol N-Äq.]	2,57E-2	0,00E+0	2,95E-4	0,00E+0	2,03E-3	0,00E+0
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg NMVOC-Äq.]	9,62E-3	0,00E+0	5,14E-5	0,00E+0	2,75E-4	0,00E+0
Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	1,80E-5	0,00E+0	1,26E-9	0,00E+0	1,84E-8	0,00E+0
Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe	[MJ]	7,61E+1	0,00E+0	2,21E-1	0,00E+0	1,18E+0	0,00E+0
Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)	[m ³ Welt-Äq. entzogen]	2,13E-1	0,00E+0	1,44E-4	0,00E+0	2,60E-1	0,00E+0

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 kg IGP-DURA@face, Serie 58

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	6,75E+0	0,00E+0	1,23E-2	0,00E+0	3,32E-1	0,00E+0
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	1,32E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	8,07E+0	0,00E+0	1,23E-2	0,00E+0	3,32E-1	0,00E+0
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	6,45E+1	0,00E+0	2,21E-1	0,00E+0	1,95E+1	0,00E+0
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	1,87E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	-1,83E+1	0,00E+0
Total nicht-erneuerbare Primärenergie	[MJ]	8,32E+1	0,00E+0	2,21E-1	0,00E+0	1,18E+0	0,00E+0
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	[m ³]	1,92E-2	0,00E+0	1,41E-5	0,00E+0	6,21E-3	0,00E+0

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 kg IGP-DURA@face, Serie 58

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	3,00E-8	0,00E+0	1,11E-11	0,00E+0	2,53E-10	0,00E+0
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	1,30E-1	0,00E+0	3,29E-5	0,00E+0	2,64E-1	0,00E+0
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	9,36E-4	0,00E+0	2,68E-7	0,00E+0	4,02E-5	0,00E+0
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Stoffe zum Recycling	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Exportierte thermische Energie	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional: 1 kg IGP-DURA@face, Serie 58

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen	[Krankheitsfälle]	1,00E-7	0,00E+0	3,13E-10	0,00E+0	5,62E-9	0,00E+0
Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235	[kBq U235-Äq.]	1,34E-1	0,00E+0	3,83E-5	0,00E+0	3,72E-3	0,00E+0
Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme	[CTUe]	5,97E+1	0,00E+0	1,60E-1	0,00E+0	4,29E-1	0,00E+0
Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung	[CTUh]	1,44E-9	0,00E+0	3,22E-12	0,00E+0	3,87E-11	0,00E+0
Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung	[CTUh]	1,54E-7	0,00E+0	1,93E-10	0,00E+0	3,89E-9	0,00E+0
Potenzieller Bodenqualitätsindex	[-]	1,55E+1	0,00E+0	7,59E-2	0,00E+0	3,43E-1	0,00E+0

Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator „Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235“. Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird eben-falls nicht von diesem Indikator gemessen.

Einschränkungshinweis 2 – gilt für die Indikatoren: „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen“, „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe“, „Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung“, „Potenzieller Bodenqualitätsindex“.

Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.

Literaturhinweise

Normen

DIN 50018

Prüfung im Kondenswasser-Wechselklima mit schwefeldioxidhaltiger Atmosphäre

DIN CEN/TS 16611, Martindale -Test

Der Martindale-Test ist ursprünglich eine Abriebsprüfung von Textilien. Seit 2020 findet diese Prüfung im Rahmen der Qualicoat-Prüfungen Anwendung, um die Abriebbeständigkeit von Pulverlacken zu prüfen.

DIN EN 12206-1

Deutsche Fassung EN 12206-1:2004 Beschichtungsstoffe - Beschichtungen auf Aluminium und Aluminiumlegierungen für Bauzwecke - Teil 1: Beschichtungen aus Beschichtungspulvern

DIN EN 13501-1:2010-01

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

DIN EN 15804

EN 15804:2019+A2, Sustainability of constructionworks — Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products.

ISO 1519

Deutsche Fassung EN ISO 1519:2011 Beschichtungsstoffe - Dornbiegeversuch (zylindrischer Dorn)

ISO 1520

EN ISO 1520:2006 Beschichtungsstoffe - Tiefungsprüfung

ISO 2409

Deutsche Fassung EN ISO 2409:2013 Beschichtungsstoffe - Gitterschnittprüfung

ISO 2810

Deutsche Fassung EN ISO 2810:2004 Beschichtungsstoffe - Freibewitterung von Beschichtungen - Bewitterung und Bewertung

ISO 2813

DIN EN ISO 2813 2000-04 Luft- und Raumfahrt - Aluminiumlegierung AL-P6061-T6 - Gezogene Innendruckrohre 0,6 mm ≤ a ≤ 12,5 mm

ISO 2815

EN ISO 2815:2003 Beschichtungsstoffe - Eindruckversuch nach Buchholz

ISO 3231

Deutsche Fassung EN ISO 3231 Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Beständigkeit gegen feuchte, Schwefeldioxid enthaltende Atmosphären (ISO 3231:1993)

ISO 4628-2

DIN EN ISO 4628-2:2016-07 Beschichtungsstoffe - Beurteilung von Beschichtungsschäden - Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen - Teil 2: Bewertung des Blasengrades Deutsche Fassung EN ISO 4628-2:2016

ISO 6270-2 AT

Deutsche Fassung EN ISO 6270-2:2005 Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit - Teil 2: Verfahren zur Beanspruchung von Proben in Kondenswasserklimaten

ISO 6272-2

DIN EN ISO 6272-2: SO 6272-2:2011 Beschichtungsstoffe - Prüfung auf schnelle Verformung (Schlagzähigkeit) - Teil 2: Fallgewichtversuch, kleinflächiger Eindringkörper

ISO 7724-3

Paints and varnishes-Colorimetry -Calculation of colour differences

ISO 8130-2

EN ISO 8130-2:2010 Pulverlacke - Teil 2: Bestimmung der Dichte mit einem Gasvergleichspyknometer (Schiedsverfahren)

ISO 9227

DIN EN ISO 9227 AASS 2012-09 Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären

ISO 11664-2

DIN ISO 11664-2:2011-07, Farbmeterik - Teil 2: CIE

Normlichtarten (ISO 11664-2:2007); Deutsche Fassung EN 11664-2:201 D65 wird als Normlichtart definiert mit einer Farbtemperatur von 6504 Kelvin

ISO 14001

DIN EN ISO 14001/2009-11
Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

ISO 14025

DIN EN ISO 14025:2011-10, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren.

ISO 14680-2

EN ISO 14680-2:2006 Beschichtungsstoffe - Bestimmung des Pigmentgehaltes - Teil 2: Veraschungsverfahren

ISO 16474 Teil 1 - 3

DIN EN ISO 16474 Teil 1 - 3:2014-03, Beschichtungsstoffe – Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten
DIN EN ISO 16474-1:2014-03:
Teil 1 Allgemeine Anleitung
DIN EN ISO 16474-2:2014-03:
Teil 2 Xenonbogenlampen (z.Bsp. WOM); Bestrahlung, Temperatur Zyklen
DIN EN ISO 16474-3:2014-03:
Teil 3 Fluoreszenzlampen (z.Bsp. QUV-B); Bestrahlung, Temperatur, Zyklen

Weitere Literatur

ASTM D2244

ASTM D2244 Standardverfahren für die Berechnung von Farbtoleranzen und Farbdifferenzen anhand von instrumentell gemessenen Farbkordinaten

ASTM D 2794

Prüfung von organischen Beschichtungen auf Beständigkeit gegen schnelle Verformung; Schlagbeanspruchung

CIELAB bzw. CIE

Das CIE-Lab-System ist ein Farbraum, der von der internationalen Beleuchtungskommission CIE im Jahr 1976 festgelegt wurde. Farbunterschiede werden numerisch bestimmt. Das Modell versucht den geometrischen Abstand zwischen zwei Farben im Farbraum dem menschlichen Wahrnehmungsvermögen anzupassen.

GaBi ts documentation

GaBi life cycle inventory data documentation (<https://www.gabisoftware.com/support/gabi/gabidatabase2020/Documentation/>)

GaBi ts software

Sphera Solutions GmbH
GaBi Software System and Database for Life Cycle Engineering
CUP Version: 2021.2
University of Stuttgart
LeinfeldenEchterdingen

GSB International

Gütegemeinschaft für die Sicherung der Qualität der Beschichtung von Werkstücken und der dabei verwendeten Vorbehandlungs- und Beschichtungsmaterialien; www.gsb-international.com

Hunter Farbraum

Farbraum, der 1948 von Richard Sewall Hunter definiert wurde und Farbbereiche über "Lab" Koordinaten definiert. Wie CIELAB wurde er so entworfen, dass Farbwerte mit einfachen Formeln aus dem CIEXYZ-Raum überführt werden können, aber bzgl. der Wahrnehmung gleichförmiger ist als XYZ

IBU 2021

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine EPD-Programmanleitung des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 1.1, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2016. www.ibu-epd.com.

PCR Teil A

PCR- Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., www.ibu-epd.com, Version 2.2,2022

PCR Teil B

PCR- Teil B: Anforderungen an die EPD für Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU), Version 1.7, 2019

Qualicoat

Gütegemeinschaft für die industrielle Lackierung und Beschichtung; Qualitätssicherung und Spezifikationen von Prozessen, Produkten und Qualitätstests www.qualicoat.net

REACH

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 über die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)

Richtlinie (EU) 2015/863 (RoHS 3)

gestützt auf die Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter als gefährlich eingestufte Stoffe.

RoHS 2011/65/EU

Richtlinie 2011/65/EU über die Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- u. Elektronikgeräten ersetzt die Richtlinie 2002/95/EC.

Verordnung (EU) 528/2012 (EU BPR)

Die Biozidprodukte-Verordnung (BPR, Verordnung (EU) 528/2012) betrifft das Inverkehrbringen und die Verwendung von Biozidprodukten, die zum Schutz von Menschen, Tieren, Materialien oder Gegenständen gegen Schadorganismen wie Schädlinge oder Bakterien eingesetzt werden.

**Herausgeber**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

**Programmhalter**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

**Ersteller der Ökobilanz**

Sphera Solutions GmbH
Hauptstraße 111- 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel +49 711 341817-0
Fax +49 711 341817-25
Mail info@sphera.com
Web www.sphera.com



**POWDER
COATINGS**

Inhaber der Deklaration

IGP Pulvertechnik AG
Ringstrasse 30
9500 Wil
Switzerland

Tel +41 71 929 81 49
Fax +41 71 929 81 11
Mail info@igp-powder.com
Web www.igp-powder.com